4
Embalagens

4.1
A questão das embalagens no panorama da sustentabilidade

O desenvolvimento da humanidade em relação às outras espécies, inicialmente se caracterizava pelo crescente uso da inteligência, que permitia aprender com os erros, desenvolver estratégias para a caça, para a convivência em grupos e comunidades, e também pelo uso e manuseio de artefatos e diversos tipos de ferramentas. As primeiras ferramentas podiam ser pedras, galhos, ossos e outros elementos naturais que se mostravam disponíveis, e que passaram a ser vistos com outros olhos. Percebeu-se que aqueles elementos poderiam ser utilizados para auxiliar em uma determinada tarefa, ou seja, o que era uma simples pedra, transformava-se em um martelo, faca ou machado. Era o início de um maior desenvolvimento humano, que surgia com a construção de ferramentas e utensílios.

Muitos autores defendem que a grande diferenciação do homem em relação às outras espécies animais se dá pela capacidade de criar ferramentas. Essa "técnica" de se aproveitar dos recursos disponíveis no seu entorno para atender a determinadas necessidades fez do ser humano um animal extremamente poderoso, apesar de no início, ele não se perceber como "inventor" ou agente desta técnica. Segundo *Ortega y Gasset*, no livro de 1991, Meditação sobre a técnica:

> "*Este homem não se reconhece, pois, a si mesmo como inventor de seus inventos. A invenção lhe parece mais como uma dimensão da natureza – o poder que esta tem de lhe proporcionar, ela a ele e não o contrário, certos poderes. A produção de utensílios não lhe parece porvir dele, como dele não provém suas mãos e pernas. Não se sente homo faber."* (ORTEGA Y GASSET, 1991, p: 58)

Mas o domínio da técnica não parou mais de se crescer, bem como o homem de se transformar, proporcionando o rápido desenvolvimento das sociedades humanas e de sua própria e crescente tecnologia. Começou a haver necessidade de se transportar seus artefatos, comida e água, já que muitos dos

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

primeiros grupos humanos eram coletores/caçadores nômades, que criaram diversos equipamentos e utensílios para enfrentar as dificuldades que se apresentavam no meio ambiente à sua volta.

Desta necessidade surgiram os primeiros recipientes e bolsas, feitos principalmente com peles de animais, eram o que podemos aqui considerar como sendo as primeiras formas de embalagem.

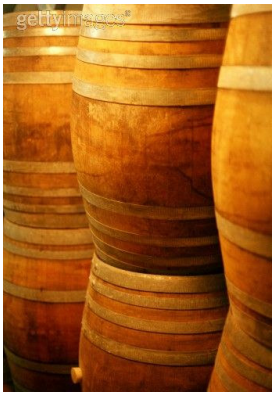
Avançando mais pela história, os Egípcios, os Fenícios, os Gregos e os Romanos já tinham desenvolvido ânforas, garrafas, barris, bolsas, caixas e carroças, começavam a desenvolver novas maneiras de guardar e transportar muitos tipos de produtos e fazendo surgir as precursoras das embalagens atuais.

Na Idade Média surgiram outros métodos para a conservação dos alimentos, secando-os, salgando-os e defumando-os. Junto a esses processos, diversos tipos de recipientes e vasilhames eram utilizados no transporte e na armazenagem dos gêneros alimentícios, mas muitas vezes, estes eram atacados por animais e micro-organismos que causavam a sua deterioração. Uma solução freqüentemente utilizada era o uso de temperos, ervas e pimentas, que aumentavam um pouco a "proteção" contra esses animais, mas principalmente, disfarçavam os aromas e sabores indesejáveis da deterioração dos alimentos.

De fato, o termo embalagem como entendemos hoje, é fruto do aumento do comércio mundial, e posteriormente, da revolução industrial. A quantidade de novos produtos de toda a sorte que surgia e a necessidade de comercializá-los, gerou a demanda por embalagens adequadas que apresentassem o produto de forma atraente, e que principalmente, o protegesse durante o transporte até o consumidor e durante o seu período de uso. Essas primeiras embalagens "comerciais" eram normalmente caixas de madeira bastante duráveis, dependendo dos produtos que continham, podiam durar muitas vezes mais que o tempo de uso do seu conteúdo. Aos poucos, principalmente por questões econômicas e pela falta de madeira na Europa, a grande maioria das embalagens foi se simplificando e assumindo, proporcionalmente, menores valores nos preços finais dos produtos. Conseqüentemente, sua durabilidade e tempo de uso se reduziam de acordo com seus conteúdos, aproximando-se do conceito genérico de embalagens que temos atualmente, mas ainda muito distantes dos enormes volumes e necessidades do comércio moderno.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

Outra questão importante no desenvolvimento das embalagens era a segurança e a confiabilidade dos conteúdos. Desde o século XVI a adulteração das mercadorias era uma prática bastante comum entre os comerciantes que pretendiam aumentar suas margens de lucro. Os produtos eram diluídos de diversas formas para aumentar seu volume. Nos líquidos colocava-se água, nos pães, colocava-se cinzas, areia ou serragem, nos chás, diversos tipos de folhas eram acrescentadas na mistura. Não havia meios para controlar a qualidade dos produtos e nem de saber se eram ou não adulterados. Logo surgiu a necessidade de controlar os diversos fatores envolvidos na produção e distribuição dos alimentos e os comerciantes mais corretos passaram a se organizar em guildas que visavam criar regras e leis para o comércio, com a finalidade de garantir, de alguma forma, a qualidade dos produtos. Destas preocupações e com as regulamentações propostas pelas guildas, começaram a se desenvolver mecanismos que impedissem a adulteração das mercadorias. Eram os primeiros tipos de lacres, selos de garantia de procedência e de embalagens invioláveis. Aos poucos, essas embalagens se tornavam mais higiênicas, seguras e confiáveis, transformando a percepção do público consumidor que valorizava estes atributos na escolha de um produto, e aceitava pagar um pouco mais por uma mercadoria de qualidade garantida. (BARRET & BICKERSTAFFE, in LEVY, p: 48)



Figuras 60, 61, 62 e 63 - Ânforas, barris, garrafas e cabaças – as primeiras embalagens.

A necessidade de se preservar os alimentos e bebidas por períodos maiores de tempo, de maneira mais segura e confiável foi o ponto de partida para desenvolvimento das primeiras embalagens. Com o crescimento das cidades e o

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

grande aumento populacional, as pessoas acabavam se afastando dos locais onde os alimentos eram produzidos, o que aumentava a demanda por soluções inteligentes para o transporte e o comércio destes. Isto era traduzido por melhores técnicas de conservação e pelo uso de embalagens melhores.

Em meados da década de 1860, *Louis Pasteur*, um renomado cientista e químico francês, inventou e divulgou um novo processo para a preparação e embalagem de alimentos, visando aumentar a durabilidade e confiabilidade dos mesmos. O processo denominado como pasteurização foi revolucionário para a época e contribuiu muito para o desenvolvimento e a disseminação dos alimentos embalados no comércio. *"A pasteurização tem como objetivo principal a destruição de microorganismos patogênicos associados ao alimento em questão. Um objetivo secundário é aumentar a vida de prateleira do alimento, reduzindo as taxas de alterações microbiológicas e enzimáticas"*. (POTTER & HOTCHKISS, 1995) De modo geral, trata-se de um processo em que os alimentos são aquecidos a determinadas temperaturas durante certos períodos de tempo, dependendo das características do alimento. O processo pode ser lento, rápido ou ultra-rápido e foi se aprimorando com a evolução tecnológica, com os novos materiais para embalagens e, naturalmente, com o crescente avanço científico. Foi muito importante para a indústria alimentícia da época e é largamente utilizado até a atualidade. Com o processo, as embalagens tiveram que se adequar para atender a novos requisitos como a resistência a altas temperaturas, a choques térmicos e aos meios de esterilização utilizados.

O primeiro tipo de embalagem que atendeu a todos esses requisitos de maneira inovadora e satisfatória foi a lata metálica lacrada, que já existia antes da invenção do processo de pasteurização, mas que com sua implementação, aumentou muito a validade e a confiabilidade dos alimentos enlatados. Estes foram primeiramente produzidos pela empresa inglesa *Donkin, Hall and Gamble*, e os primeiros lotes foram vendidos à marinha, que testou sua eficiência em uma escala considerável. Mais tarde, os exploradores do Círculo Polar Ártico levaram seus estoques de alimentos enlatados. O sucesso da empreitada ajudou a popularizar a confiabilidade das latas metálicas para o grande público. Estas primeiras latas eram bastante pesadas, extremamente caras e, para abri-las, necessitavam do uso de martelo e um formão ou talhadeira. Sob nosso ponto de vista, nada práticas, mas para a época representava uma grande inovação

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

tecnológica que se tornou disponível para o público consumidor em torno de 1830. Logo a nova invenção chegou aos Estados Unidos da América. Com a corrida para o oeste (1850) seu uso se disseminou rapidamente, desenvolvendo as primeiras fábricas de alimentos enlatados de Boston e de Nova Iorque em ritmo acelerado. Com a grande demanda das forças que avançavam para a guerra civil norte-americana, (guerra de secessão) estas fábricas logo se tornaram enormes empresas. Elas desenvolveram processos de mecanização da produção e novas formas de enchimento das latas, o que tornava todo o processo muito mais rápido e fácil do que nos primeiros modelos. As latas metálicas foram aos poucos se transformando, ficaram mais finas e leves, e além de mais econômicas para a produção, facilitava um pouco a abertura pelo usuário.

Figuras 64, 65 e 66 – Exemplos das primeiras latas metálicas para conservação de alimentos.

Em torno de 1930 iniciou-se a comercialização das primeiras bebidas enlatadas, com tampinhas menores e de fácil abertura, pareciam garrafas cônicas de metal, mas já traziam tampas bem próximas do que se usa até hoje nas garrafas de vidro. Em torno dos anos 50 as latas de bebidas passaram a ter tampas planas, mais parecidas com as atuais, mas ainda eram difíceis de abrir. Em 1963 chegou ao mercado as tampas do tipo “easy-open” (fácil abertura), que foram as precursoras do sistema de abertura de latas de bebidas que temos atualmente, em nossas latas de alumínio. Enquanto isso, já estavam sendo desenvolvidos outros tipos de embalagens, com o uso de outros materiais como o polietileno que foi criado em 1936, e se tornou viável comercialmente em 1944 com a invenção do processo de sopro dentro de moldes metálicos. O novo processo gerou o desenvolvimento das primeiras garrafas plásticas nos EUA, muito mais leves,

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

resistentes e esteticamente atraentes, para a época, que as precursoras embalagens de vidro e metal.

O crescente uso dos plásticos e o rápido desenvolvimento tecnológico de suas formas de produção e conformação fizeram com que este material atendesse de maneira mais eficiente as necessidades do mercado de embalagens. Até mesmo o aspecto liso e bem acabado das peças plásticas faziam dele um material moderno em sua essência.

Desde os anos 1950, com o desenvolvimento científico e industrial dos diversos materiais que chamamos genericamente por "plásticos", o universo de embalagens nos produtos que utilizamos diariamente se transformou incrivelmente. A enorme diversidade de compostos poliméricos, as variadas características físico-químicas de cada tipo e a grande gama de possibilidades de utilização, fizeram dos plásticos um dos grupos de materiais mais pesquisados, desenvolvidos e largamente utilizados nos dias atuais. Para a indústria de embalagens a sua ampla utilização se justifica pela sua versatilidade, resistência e, acima de tudo, pelos baixos custos de produção em larga escala. Estas embalagens plásticas apresentavam muitas outras vantagens quando comparadas às suas precursoras, constituídas por outros materiais como o vidro, o metal e o papel. O seu peso relativo e volume por unidade é muitíssimo menor que os dos vidros e metais, mas sua resistência mecânica, em muitos casos, é muito superior. Sua elasticidade reduz praticamente a zero as perdas por quebra no manuseio e transporte, quando comparado ao vidro. As de metal, apesar de sua resistência mecânica, podem ser amassadas e, com isso, podem trincar o verniz interno colocando o conteúdo diretamente em contato com o metal, alterando as propriedades dos alimentos. Além disso, as latas amassadas são recusadas pelos consumidores e representam volume considerável de refugo. A grande e irrestrita aceitação dos plásticos também se deve ao fato de que nesta época ainda não havia a preocupação com a ecologia e as questões ambientais, nem tão pouco a consciência dos impactos gerados em sua produção, beneficiamento e conformação.

As embalagens, de modo geral, estão muito mais presentes em nossas vidas do que nós realmente percebemos. Basta repararmos a quantidade de vezes que, em um único dia, desde quando acordamos até o momento em que vamos dormir, tocamos e utilizamos algum tipo de embalagem. São inúmeros tipos delas,

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

constituídas dos mais variados materiais, de diversas formas, atendendo a diferentes e específicos tipos de uso.

Onde vão parar todas essas embalagens? Invariavelmente, no lixo.

Em muitos lugares elas são separadas por tipos de materiais e podem então ser encaminhadas à reciclagem. Infelizmente, esta prática não atinge ainda a maior parte da população, e na realidade, grandes volumes de embalagens ainda vão para o lixo comum, onde são misturadas a todo tipo de material orgânico, o que, se não impossibilita, pelo menos dificulta em muito a separação dos materiais, e conseqüentemente o processo de reciclagem. O volume que as embalagens ocupam na composição total do lixo é enorme. Segundo uma pesquisa feita em 2007 pela *National Geographic Society*, a quantidade de embalagens, apenas de gêneros alimentícios, que uma pessoa (com os padrões de consumo de um europeu classe média) consome e descarta durante toda a sua vida, representa uma pilha de resíduos pesando cerca de 8,5 toneladas. É uma quantidade considerável de matéria-prima que deveria voltar ao ciclo produtivo através da reciclagem, e que, em muitos lugares, acaba indo para os aterros sanitários, onde aumentam o volume total do lixo e atrapalham o processo de compostagem da matéria orgânica.

Muitos materiais, como o vidro e muitos dos plásticos, praticamente não se degradam quando lançados no meio ambiente, gerando, com isso, uma série de problemas. O caso dos vidros e cerâmicas, por tratarem-se de materiais muito resistentes e cortantes, podem gerar acidentes às pessoas que os manipulam, especialmente os catadores de rua e os separadores dos resíduos nas esteiras das empresas recicladoras. No caso dos plásticos, temos formas muito variadas, de garrafas e tonéis a folhas finíssimas e, em várias destas formas, os plásticos são misturados, presos, colados ou conectados a outros materiais, principalmente ao papel e ao alumínio. Este é exatamente o caso das embalagens assépticas para líquidos alimentícios, são conhecidas como embalagens “longa vida”, ou pelo nome de seu maior fabricante, a *Tetra-Pak*, e representam um dos tipos de embalagens mais difíceis de se separar os materiais e reciclar, conforme já comentamos. Os plásticos costumam ser materiais leves, muitas vezes flutuantes e, dependendo de sua forma, ocupam grandes volumes. Quando descartados de forma inadequada, muitas vezes se movimentam com as chuvas, acabam obstruindo canais de escoamento, entopem os bueiros e ralos, e trazem problemas

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

como inundações, enchentes e desabamentos em muitas comunidades, especialmente nas de baixa renda, que nem sempre contam com de um sistema adequado para a coleta de lixo.

Estes são alguns aspectos que podemos considerar negativos das embalagens, quando elas passam da fase do uso para a do descarte, contribuindo de forma decisiva para a problemática do lixo, que é uma questão fundamental para as populações de modo geral. Podemos também pensar nas embalagens sob outro ponto de vista, o que pode ser muito mais interessante. Vistas pelo olhar de uma moderna e correta gestão dos resíduos, as embalagens podem representar grande economia de recursos e energia. Quando são corretamente descartadas, separam-se os materiais que têm oportunidade de retornar ao ciclo e se transformar em novos produtos para os diversos tipos de uso, evitando a demanda de matéria-prima virgem. Do ponto de vista energético, dependendo do material, a energia gasta para reciclá-lo é muitas vezes inferior ao que é necessário para se produzir um mesmo produto com a matéria-prima original. No caso das latinhas de alumínio, por exemplo, a produção de uma nova unidade a partir de material reciclado economiza em torno de 95% da energia que seria gasta para a produção desta mesma unidade à partir da matéria-prima virgem.

Figuras 67, 68 e 69 – As principais embalagens modernas para bebidas: uma lata de alumínio, embalagens cartonadas, ou multicamadas, e latas metálicas em folha de flandres.

Em São Paulo, uma latinha de alumínio recolhida por um catador de rua, é encaminhada ao processo de reciclagem e, em torno de 33 dias, estará novamente disponível nas prateleiras de algum supermercado, contendo algum tipo de bebida. Estes valores representam uma economia bastante considerável em várias das

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

fases do processo produtivo. A produção de aço a partir da reciclagem de peças usadas e descartadas também é muito mais fácil e barata do que a partir da matéria-prima virgem, sem contar com a redução do enorme impacto ambiental causado pela extração do ferro-gusa na natureza e durante o seu transporte até as usinas de beneficiamento. A seguir apresentamos um gráfico que mostra os percentuais de cada material proveniente de embalagens e vasilhames no volume de resíduos sólidos, (FRANKLIN ASSOCIATES in LEVY, 2000, p: 272) e outro apontando as diferenças no impacto ambiental da produção com o processo de reciclagem de materiais, em contraponto à produção utilizando matéria-prima virgem. (*Ecoindicator 95,* in MANZINI & VEZZOLI, 2005, p: 213)

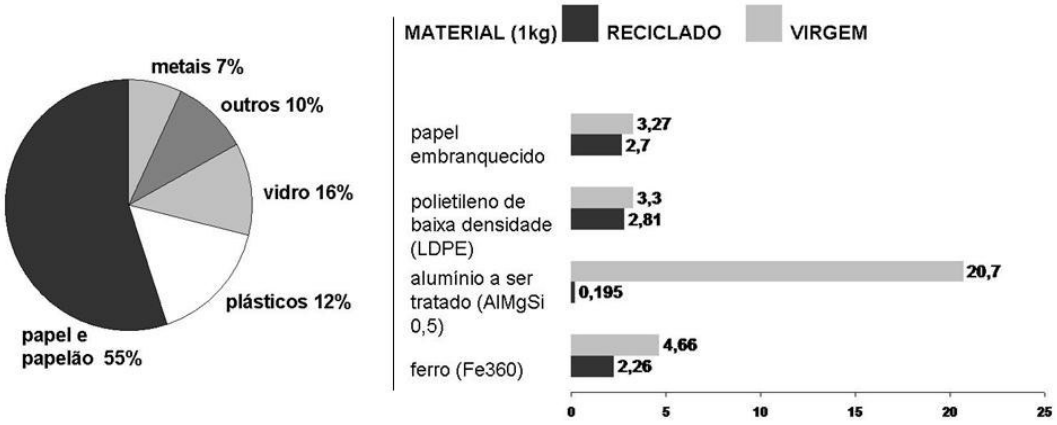


Gráfico 01 - Percentual do total de materiais produzidos e descartados. (FRANKLIN ASSOCIATES in LEVY, 2000, p: 272)
Gráfico 02 - Comparação do gasto de energia para a produção de materiais usando matéria prima virgem e a partir de material reciclado. (*Ecoindicator 95,* in MANZINI & VEZZOLI, 2005, p: 213)

Hoje sabemos que a reciclagem em si resolve apenas parte do problema. O volume de lixo que realmente se consegue aproveitar nos mostra que a questão do lixo é, na verdade, bem mais complicada do que normalmente pensamos ser. Cada tipo específico de lixo, cada comunidade, cada local, possui características tais que devem ser analisadas determinando qual seria a forma mais adequada de se proceder em relação ao lixo. Mas não podemos considerar apenas a reciclagem das embalagens. Mesmo que se consiga reciclar a totalidade das embalagens produzidas, a questão do lixo deve ser tratada com cuidado, somente considerando todo o lixo e sob o enfoque de uma gestão integrada de resíduos, teremos

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

condições de atender de maneira adequada às necessidades da indústria, da sociedade e do meio ambiente.

4.2
Os diversos tipos de embalagens, seus aspectos formais, construtivos e de uso

Quando pensamos em embalagens a primeira imagem que vem à nossa cabeça é a de algum produto que utilizamos em nosso dia-a-dia, pode ser um tubo de creme dental, uma caixa de ovos, uma latinha de cerveja. O curioso é que estas embalagens desses produtos que logo imaginamos, normalmente, são unitárias. São as embalagens que contêm diretamente o produto a ser consumido ou utilizado, apresentados, geralmente, em uma porção individual, um volume. Muitos dos bens de consumo são embalados em volumes e tamanhos de fácil manuseio e, acreditamos, há uma tendência perceptível na redução do tamanho das porções por embalagem, a medida em que aumenta a quantidade de pessoas que moram sozinhas, e de famílias constituídas por poucos indivíduos. Elas são as embalagens primárias, das quais o conteúdo é consumido ou utilizado, diretamente, pelo usuário, que nelas tem as informações relativas ao produto e ao seu fabricante. Além destas embalagens primárias, que são os tipos de embalagem com as quais mais freqüentemente nos relacionamos, existem outros tipos que são classificadas como embalagens secundárias ou terciárias, que analisamos a seguir.

Como vimos, as embalagens primárias representam a primeira barreira entre o produto, em seu interior, e o meio ambiente à sua volta, normalmente são agrupadas para facilitar a manipulação e apresentação, em embalagens secundárias. Além da função de agrupar e melhorar o manuseio dos volumes, as embalagens secundárias podem ter a função de proteger as embalagens primárias, em seu interior, umas das outras, evitando choques e vibrações excessivas. Estes dois tipos de embalagens, por sua vez, são transportados desde sua origem nas indústrias, passando pelos distribuidores e varejistas, até, em alguns casos, chegando ao consumidor final, dentro de embalagens terciárias. Sua função é a proteção das mercadorias durante as fases de transporte.

As mais comuns atualmente, são as caixas de papelão corrugado e os “pallets” de madeira que as agrupam em pilhas para a movimentação de grandes volumes, normalmente, com o uso de empilhadeiras. Atualmente, muitos desses

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

"pallets", que são reutilizados várias vezes, estão sendo substituídos por estruturas mais leves e baratas, produzidas em larga escala em plásticos de alta resistência. Isto, além de aumentar bastante a vida útil destas estruturas reutilizáveis, reduz consideravelmente seu peso e, conseqüentemente, a quantidade de energia gasta no transporte e em todo o sistema. Desta forma, podemos perceber que ao tratarmos as embalagens, estamos, na realidade, considerando um conjunto de elementos integrados que fazem parte de um sistema de distribuição das mercadorias.

Aprofundar nossa pesquisa nos vários aspectos deste sistema de distribuição, forneceu informações reais que serviram para fomentar o debate e apontar critérios de comparação das características de cada tipo de embalagem. Decidimos então, realizar um estudo de caso analisando o atual sistema de embalagens utilizado no transporte de tomates *in natura*, retomando pontos tratados neste trabalho e relacionando-os a eficiência, muitas vezes questionável, deste sistema, o que faremos no capítulo 6.

Considerando esses três tipos de embalagens – primárias, secundárias e terciárias - entendemos perfeitamente a questão da proteção dos conteúdos em todas as fases da distribuição, incluindo os estoques e o transporte. Mas, além da função de proteção, as embalagens trazem consigo outras funções importantes para o comércio. A disponibilidade das mercadorias sazonais por períodos maiores, atendendo aos consumidores durante todo o ano, não apenas nas estações de sua produção, a possibilidade de se consumir um produto proveniente de outros países e localidades distantes e, naturalmente, a função de comunicação, presente especialmente, nas embalagens primárias e secundárias. Esta comunicação se desenvolveu muito com a criação norte-americana dos supermercados.

Com a migração do modelo de comércio feito nos armazéns, onde vários funcionários "ajudavam" os clientes a escolher, pesar e empacotar os produtos, para o modelo *"self-service"*, de "auto-atendimento" proposto pelos supermercados, as embalagens tiveram de se tornar auto-explicativas, se comunicando diretamente com os clientes, sem necessitar da intermediação de funcionários quando da sua escolha nas prateleiras. A proposta é oferecer ao consumidor, em um único local, uma enorme gama de mercadorias expostas, inclusive a mesma mercadoria produzida por fabricantes diferentes, estimulando a concorrência entre estas marcas, que se esforçam em aumentar a qualidade de seus

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

produtos e, ao mesmo tempo, reduzir os preços. Os custos unitários tendem a ser mais baratos em relação aos dos armazéns, já que funciona com um número menor de funcionários e trabalha com compras em larga escala, para atender a várias lojas. A responsabilidade pela escolha passou a ser inteiramente do cliente, evitando, ou ao menos, minimizando alguns incômodos problemas como discussões e conflitos com clientes que ocorriam no sistema dos antigos armazéns. Para isso, as embalagens traziam, além das informações básicas como a data de fabricação, a validade do conteúdo, recomendações de uso e cuidados com o estoque, passavam a ser veículos de marketing, influenciando de diversas formas o momento da decisão pelo cliente consumidor.

> *"Muitos bens que não eram previamente embalados, cada vez mais passavam a ser, de modo a obter o seu "espaço de prateleira", já que não havia mais alguém para pesa-los ou medi-los. Eles também tiveram de ser embalados por razões de higiene, uma vez que agora, os consumidores manipulavam diretamente as mercadorias enquanto faziam suas escolhas."* (BARRET & BICKERSTAFFE, in LEVY, 2000, p: 51. livre tradução do autor)

Com a ampla difusão do sistema de comércio proposto pelos supermercados, toda a dinâmica das compras se transformou e alterou de maneira decisiva os hábitos dos consumidores e, conseqüentemente, toda a indústria de embalagens. Os fabricantes precisavam atualizar suas embalagens de modo a atender as demandas dos consumidores e da logística de compras, transportes e estoques utilizados pelos supermercados e "*megastores"*. Este sistema favoreceu a criação e o desenvolvimento das embalagens descartáveis, conhecidas como embalagens "*one way*", em substituição a muitas das embalagens retornáveis que eram até então largamente utilizadas. As diferenças entre esses dois tipos de embalagens vão muito além de suas características físicas. Elas representam duas formas distintas de lidar com a questão das embalagens e todos seus desdobramentos como o descarte, o lixo urbano e as indústrias de reaproveitamento, merecendo uma análise um pouco mais aprofundada.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

As embalagens retornáveis, como o próprio nome propõe, voltam à sua origem na fábrica onde são limpas, esterilizadas e enchidas com novo conteúdo, retornando desta forma ao comércio em um novo ciclo. Em contraponto as do tipo "*one way*", estas embalagens são utilizadas múltiplas vezes e devem, para tanto, resistir bem às várias viagens que farão durante sua vida útil, mantendo um bom aspecto para o comércio, por longos períodos de tempo. Um bom exemplo deste tipo de embalagem são as garrafas retornáveis de vidro utilizadas para diversos tipos de bebidas. Ultimamente muitas destas garrafas vêm sendo substituídas por garrafas plásticas, principalmente pelas conhecidas garrafas PET. Estas, por sua vez, são bom exemplo das embalagens não-retornáveis, descartáveis do tipo "*one way*". São embalagens que se propõem a atender apenas a um ciclo, ou seja, passam do fabricante ao distribuidor, deste ao consumidor final que irá descartá-la no seu montante semanal de lixo.

Figuras 70 e 71 – Garrafas retornáveis de vidro e garrafas plásticas descartáveis.

A primeira distinção que podemos fazer comparando esses dois tipos de embalagens nos mostra a grande diferença nas quantidades totais de unidades e de matéria-prima utilizadas nesses dois sistemas de embalagens. Enquanto no sistema de embalagens retornáveis podemos ter um determinado número total de embalagens que circulam no mercado, atendendo aos diversos ciclos e, praticamente, toda a demanda de consumo, no sistema que usa as descartáveis, elas devem ser produzidas em maiores quantidades já que cada ciclo é atendido por novas unidades, uma diferença gigantesca em termos quantitativos. Outro aspecto importante relacionado a esta comparação é a questão do descarte. A utilização de embalagens retornáveis gera muito pouco resíduo sólido, apenas uma

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

quantidade que se quebra no manuseio e transporte, e que é encaminhada diretamente para a reciclagem. De modo geral as unidades têm uma vida útil bem longa atendendo a inúmeros ciclos e sempre retornando à fábrica de origem, que pode fazer o controle de qualidade e recuperar as unidades avariadas através da reciclagem. Já com o sistema de embalagens descartáveis o volume de resíduos sólidos produzido é assustadoramente grande e representa uma série de questões associadas ao lixo, sua destinação final e a sustentabilidade de todo o sistema.

Continuemos nossa comparação agora sob o aspecto da reciclagem. Tanto a garrafa descartável em PET, quanto a garrafa retornável de vidro, podem ser recicladas, no entanto, as circunstâncias em que ela ocorre, em cada caso, são totalmente diferentes. A garrafa retornável de vidro, como já dissemos, é reutilizada diversas vezes e neste processo utiliza certa quantidade de energia, água e detergentes, gerando efluentes líquidos que podem causar impactos negativos no meio ambiente. Naturalmente, a quantidade de energia gasta é muito inferior a que seria gasta com todo o processo de reciclagem e produção de uma nova unidade. Por ser retornável, a garrafa de vidro possui um valor econômico que é percebido pelo consumidor. Dificilmente vai para o lixo e como volta sempre a sua origem na fábrica, é onde elas são avaliadas e mais facilmente recicladas em maior escala, tirando do consumidor final ou dos catadores a responsabilidade por sua separação e encaminhamento para a reciclagem. O controle sobre estas embalagens é maior e fica centralizado no próprio produtor que pode assumir a responsabilidade pela fase pós-vida de suas embalagens, minimizando consideravelmente os impactos ambientais do sistema.

Com a garrafa PET que atende um único ciclo, o processo de reciclagem ocorre com maior freqüência e em quantidades maiores, demandando constantes e consideráveis gastos de energia nos processos de separação, trituração, limpeza, fusão, na injeção das pré-formas e no sopro de novas unidades. O uso de água e detergentes também ocorre neste processo, gerando os mesmos efluentes líquidos provenientes da reutilização das garrafas de vidro, porém, pelo volume, em maiores quantidades. Neste caso, como as embalagens são descartadas de diversas maneiras pelo consumidor, de formas fragmentadas e geograficamente espalhadas, o gasto de energia total nos processos de encaminhamento à reciclagem é muitas vezes maior que no caso da reutilização de embalagens retornáveis de vidro. Em relação ao peso e quantidade de material por unidade, as

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

embalagens de vidro necessitam de mais material e maiores espessuras de parede para atender aos requisitos de resistência mecânica do que as produzidas em PET. Conseqüentemente, as de vidro são muito mais pesadas, necessitando de maior gasto de energia em todo o sistema de transporte do que as garrafas PET. Elas representam ainda outro inconveniente para o sistema de comércio, bem como para os usuários. Pelas características do material, as garrafas de vidro podem, eventualmente, se quebrar em uma das várias fases de seu uso, representando prejuízos e riscos de acidentes.

O próprio processo de reciclagem também apresenta diferentes resultados de acordo com o material em questão. O vidro pode ser reciclado inúmeras vezes mantendo suas características e qualidades iniciais. Já o PET, quando é reciclado, perde algumas características e a qualidade do material não é a mesma que tinha antes. Desta forma, o PET reciclado serve como matéria-prima para a confecção de outros produtos, atendendo a requisitos diferentes dos que o material tinha em seu primeiro uso. Esta característica do material pode gerar o chamado efeito cascata (MANZINI & VEZZOLI, 2005) no processo de reaproveitamento da matéria-prima, onde cada ciclo de reciclagem determina um uso diferente para o material, sempre perdendo suas características iniciais. Produtos complexos e com muitas partes como os automóveis são passíveis de reciclagem com efeito cascata e a preocupação com uma produção mais econômica e ecológica, conhecida por "produção limpa" já está presente no ramo a algumas décadas. Os modelos Fiat têm sido produzidos com crescentes índices de materiais reciclados. O Grupo Fiat desenvolveu o programa Fare – *Fiat Auto Recycling*, já aplicado na sede do grupo na Itália. O Programa consiste em aproveitar o material em todas as suas potencialidades.

> *"O material dos pára-choques em PP, depois de seu primeiro ciclo de vida, são reciclados e aplicados nos canalizadores de ar que, não estando visíveis, apresentam menores exigências estéticas. Os polímeros reciclados, de fato, têm uma coloração menos uniforme (manchas) e normalmente mais escura. Por sua vez, o material dos canalizadores, depois de seu segundo ciclo de vida (o segundo do mesmo material) são*

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

reciclados e reaplicados nos tapetes do carro". (MANZINI & VEZZOLI, 2005, p: 224)

Figuras 72, 73 e 74 - Programa FARE *(Fiat Auto Recycling)*, o material é utilizado diversas vezes, adquirindo diferentes formas e funções a cada passo da reciclagem de efeito cascata.

Se uma embalagem PET quando virgem era utilizada para conter alimentos, depois de reciclada não poderia mais atender a este uso, se transformaria em um produto diferente como uma torneira de jardim ou uma pá de lixo, por exemplo. Somente agora no Brasil (Março de 2008) a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) foi aprovada uma resolução que autoriza as empresas a utilizarem PET reciclado para embalar alimentos. A norma da Anvisa fundamenta-se em novas tecnologias capazes de limpar e descontaminar esse tipo de material, independentemente do sistema de coleta. São as chamadas tecnologias *Super Clean* e *Bottle to Bottle*, além disso, o rótulo da embalagem deverá conter o nome do produtor, o número de lote e a expressão PET-PCR (pós-consumo reciclado). (O Estadão On-Line, acesso em 20 de Março de 2008)

A comparação básica entre estes dois tipos de embalagens para bebidas nos mostra como a questão é bem mais complexa do que costumamos julgar em uma primeira análise. Qual seria então a embalagem com melhores resultados para o meio ambiente? Qual delas se mostra mais sustentável no longo prazo? Estas estão entre as questões mais freqüentes nos debates relacionados a embalagens da atualidade. Mas são perguntas difíceis de se responder pois, como vimos, são muitas as variáveis e influências dos consumidores e de todas as instâncias relacionadas aos produtos em si, ao descarte dos resíduos e a todas as fases do processo de reaproveitamento e reciclagem destas embalagens.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

Além dos processos de reaproveitamento e reciclagem, existem outras maneiras interessantes de se aproveitar os recursos e materiais, como, por exemplo, propondo novas formas de comercializar produtos de consumo freqüente, como produtos de limpeza e cosméticos, entre muitos outros. Uma forma que visa a redução considerável do volume de embalagens no comércio é a utilização de conteúdos vendidos em refis. O usuário pode adquirir o produto inicialmente em sua embalagem pronta para o uso e, depois, passa a comprar apenas o conteúdo em embalagens mais simples e econômicas, reaproveitando a embalagem inicial e reduzindo o volume de seu descarte. Ainda seguindo este tipo de raciocínio, temos também as embalagens em refil com produtos concentrados, que são diluídos diretamente pelo consumidor em sua residência.

Na Alemanha, a *Proctor & Gamble (P&G)* tem experimentado a redução do uso de materiais na produção de amaciante de roupas, modificando sua embalagem e sua forma de comercialização: é oferecido aos consumidores o mesmo produto, porém em forma concentrada, junto a uma. garrafa reutilizável vazia, em que se coloca uma pequena parte do concentrado, preenchendo-se o restante com água. Esta mistura é suficiente para produzir 4 litros de amaciante. A *P&G* afirma que, através desse esforço, reduziu em 90% o uso de materiais, levando-se em consideração o número de garrafas descartáveis que eram utilizadas para conter a mistura pronta do amaciante. O mais interessante é que a empresa atribui o grande sucesso desse projeto à mentalidade ecológica do consumidor alemão. Como relata *Tom Rattray*, diretor associado ao desenvolvimento corporativo de embalagens:

> *"Eles (consumidores alemães) são diretamente afetados pelo problema do lixo sólido da Alemanha - a maioria das casas produz somente duas latas de lixo pequenas por semana e são muito conscientes das limitações de seus aterros sanitários - num país que incinera seu lixo sólido 3,5 vezes mais do que nós".* (BILLATOS & BASALY, 1997, p: 52. livre tradução do autor)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

Figuras 75 e 76 – Refis de cosméticos Natura e produtos de limpeza em embalagem pré-diluída e em refil para ser diluído em casa aproveitando a embalagem rígida adquirida anteriormente.

Com este exemplo, podemos perceber a grande importância do esforço e da conscientização de uma sociedade, no caso a população alemã, para o sucesso de iniciativas que visem à redução dos volumes de lixo. Naturalmente, esse tipo de atitude depende da disponibilidade de recursos, do grau de conscientização ecológica e da educação da população, conforme já comentamos neste trabalho.

A *P&G* tem ainda outras ações, que incluem a produção de embalagens 100% constituídas de resíduos de garrafas PET, para o detergente *Spic'N Span*; para o restante das suas garrafas, a *P&G* usa 100 milhões de libras de polietileno de alta densidade (HDPE) por ano. Algumas dessas embalagens já são compostas de 20% a 40% de garrafas de leite regeneradas (do mesmo plástico), uma vez que ainda não é possível produzir garrafas de HDPE 100% recicladas; elas demandam pelo menos uma fina camada de plástico virgem especial. Ainda assim, *P&G* espera, no futuro, dobrar a quantidade de garrafas de HDPE recicladas, o que significa que o uso de embalagens recicladas de detergentes na produção de embalagens para leite exigirá, num futuro próximo, embalagens com várias camadas de materiais. (BILLATOS & BASALY, 1997, p: 52)

O uso de material reciclado na produção de embalagens representa uma grande economia de energia e de matéria-prima, além de evitar a extração/produção de material virgem e seu conseqüente impacto ambiental. É uma excelente forma de reduzir o custo da embalagem no valor total do produto, mas além desta, existem outras formas de minimizar esses custos. *Designers*, engenheiros e projetistas trabalham há décadas na redução do volume e peso das embalagens através da criação de formas mais eficientes, ou pela substituição de um determinado material por um outro mais sustentável e adequado ao conteúdo a

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

ser embalado. Os *designers*, especialmente, esperam que um consenso público, no que diz respeito ao descarte do lixo sólido, os ajude a encontrar respostas para as questões de uma produção sustentável, para que consigam elaborar embalagens eficientes e com o melhor design possível.

Algumas das práticas "verdes" e atuais no design de embalagens incluem o uso de menos tipos e quantidades de materiais e de materiais recicláveis (quando possível), a eliminação de tintas, corantes e pigmentos tóxicos, contendo metais pesados em sua composição, e a eliminação da laminação de diferentes materiais nas embalagens. Além disso, os materiais têm passado por constantes melhorias, que tornam as camadas estruturais mais finas e possibilitam que os *designers* lancem mão de soluções mais leves e adequadas.

Este trabalho vem transformando as embalagens desde a sua criação até hoje, sempre melhorando a proteção e reduzindo o uso de matéria-prima e os custos de produção. Podemos compreender melhor esta evolução das embalagens com os exemplos a seguir.

Em torno da década de 1920, o leite era comercializado nos EUA e na Europa em garrafas retornáveis de vidro que pesavam em média 570 gramas. Em 1950 este peso da garrafa se reduziu para 400 gramas e, com a constante evolução dos processos ao longo dos anos, conseguiu-se produzir em 1995 garrafas de vidro pesando apenas 238 gramas, atendendo aos mesmos requisitos de uso dos modelos anteriores, mas utilizando menos da metade do material e com custos de produção muito inferiores às garrafas de 70 anos atrás.

Os alimentos nos anos 1970 eram embalados em latas metálicas que pesavam cerca de 70 gramas, em 1996 uma lata com o mesmo volume e características pesava 52 gramas.

Uma lata de cerveja dos anos 1950 pesava 91 gramas, hoje esta mesma lata, com o mesmo volume de líquido, mas utilizando o alumínio ao invés do metal, pesa apenas 15 gramas, uma mudança substancial para todas as fases, da produção ao consumo.

Uma embalagem plástica para iogurtes pesava nos anos 1970 cerca de 12 gramas, hoje, o peso do mesmo tipo de embalagem caiu para apenas 4 gramas. (BARRET & BICKERSTAFFE, in LEVY, p: 56 e 57)

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

Figuras 77, 78 e 79 – Alguns exemplos da evolução das latas de cerveja.

É importante percebermos o valor desta evolução para todo o sistema produtivo, para o consumidor e, principalmente, para o meio ambiente, lembrando que, normalmente, a solução mais econômica é também a mais ecológica. Esta observação se mostra ainda mais importante se considerarmos o grande crescimento populacional em todo o mundo e, o conseqüente aumento da produção de alimentos embalados e produtos em geral.

Outra questão que não é muito percebida pela maioria dos consumidores, mas que é fundamental para a indústria e o comércio, é a perda de mercadorias por problemas no sistema de distribuição, principalmente por falhas nas embalagens. Apesar de nós consumidores não repararmos, ao jogar uma determinada embalagem no lixo representando o fim de sua vida útil, esta embalagem vêm sendo utilizada e atendendo a suas funções ha muito tempo, em todas as outras instâncias da cadeia produtiva e comercial. Talvez por esta visão "parcial" de todo o ciclo de vida das embalagens, muitas pessoas as consideram supérfluas e anti-ecológicas, se esquecendo que o conteúdo consumido tem, de alguma forma, de chegar às suas mãos no momento do consumo. Sem as embalagens, o ciclo de produção, distribuição e consumo, seria absolutamente impossível de acontecer. Sem um sistema adequado de embalagens as perdas de mercadorias desde a fabricação até o momento do consumo seria realmente enorme.

De fato, a quantidade de alimentos que se estragam durante a distribuição é proporcional à eficiência dos sistemas de embalagens utilizados. Nos países desenvolvidos, onde o sistema de embalagens é altamente sofisticado e eficiente, as perdas de alimentos nas fases da distribuição ficam em torno dos 2 ou 3%. Já nos países em desenvolvimento, que ainda mais que os primeiros, não poderiam

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

se dar ao luxo de desperdiçar alimentos, o volume total de perdas por falta de um sistema de embalagens eficiente chega a estatísticas espantosas, algo entre 30 e 50% do montante produzido. É um problema grave e todos os esforços são válidos para minimizar os volumes de perdas e o desperdício, principalmente nestes países pobres e em desenvolvimento.

Uma análise cuidadosa do lixo de determinada comunidade mostra uma proporção entre a quantidade de matéria orgânica (alimentos) descartada e a quantidade de embalagens presentes em seu volume de lixo. Quanto maior o volume de embalagens presentes no lixo, menor é a quantidade de alimento descartado, logo, quanto menor o volume de embalagens, mais alimento acaba indo parar no lixo. Além dos alimentos, muitas outras mercadorias se perdem por falha no sistema de embalagens e distribuição.

Um estudo do sistema de embalagens na China nos mostra como podem ser expressivas estas perdas. 17,5% de todo o cimento chinês se estraga na fase do transporte. 40% dos microscópios se danificam antes de serem utilizados. 20% de todo o vidro se quebra no transporte antes de ser entregue. Contudo, depois da implantação de contêineres metálicos para o transporte dos vidros planos em 1993, a porcentagem de perda deste material caiu dos 20% para apenas 2% do volume total produzido. (SHAOMIN & YIBE, 1993, in LEVY, 2000, p: 62)

Estes números mostram a importância de se desenvolver um sistema de embalagens que seja eficiente a ponto de reduzir efetivamente a quantidade de perdas e o desperdício, não apenas das próprias mercadorias, mas da energia utilizada em sua produção, transporte e do impacto que o volume perdido representou para o meio ambiente e para as comunidades envolvidas em todo o processo. O desperdício é uma falha das mais graves no que toca ao processo de desenvolvimento de qualquer sociedade.

4.3
A importância das embalagens no comércio. Questões de transporte, durabilidade e descarte

Já analisamos alguns aspectos das embalagens e dos sistemas de que fazem parte, sua importância para o desenvolvimento da sociedade, para o bem estar e o conforto proporcionado pelo estilo de vida moderno, mas ainda temos outras questões a tratar para compreender o papel das embalagens na vida das

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

pessoas. As embalagens que utilizamos atualmente são o resultado de um processo de desenvolvimento que vem, desde o início, alterando, simplificando e reduzindo todas as embalagens presentes no intrincado sistema de distribuição das mercadorias que utilizamos ou consumimos todos os dias. O desenvolvimento das embalagens secundárias e terciárias se deu, basicamente, em função das limitações e necessidades dos diferentes meios de transporte utilizados para a movimentação das variadas mercadorias. Generalizando um pouco, a maioria dos produtos chega a seus destinos finais, os consumidores, obedecendo a uma certa dinâmica e ordem padronizadas desenvolvidas e utilizadas pelo comércio mundial. Os produtos, em suas embalagens primárias são agrupados em caixas de papelão corrugado, estas são empilhadas e enfardadas em *pallets* de madeira ou plástico, se transformando em volumes de proporções pré-determinadas. Estes volumes ocuparão de maneira racional o espaço dentro dos baús dos caminhões e carretas, ou dos contêineres utilizados nos vagões dos trens ou nos porões e convés dos enormes navios cargueiros que movimentam o comércio internacional.

Figuras 80 e 81 - Embalagens para o estoque e transporte. Super-cargueiro repleto de *conteiners*.

A racionalidade e o dimensionamento das embalagens pretende atender de forma eficiente a todos os padrões definidos pelos meios de transporte. O produto embalado deve chegar ao seu destino intacto e lacrado, em perfeitas condições de uso ou consumo, para isso, as embalagens de todo o sistema devem ser resistentes e duráveis de modo a garantir a satisfação do comprador.

Nas últimas décadas a questão da economia de recursos e a racionalidade dos sistemas de distribuição encontraram mais um requisito a que devem atender, o aspecto ecológico ou ambiental das diversas embalagens e materiais utilizados para a proteção no transporte dos produtos. Apesar da forte tendência de a maioria das embalagens representarem, cada vez mais, menores volumes, pesos e,

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

principalmente, custos no valor total do produto em questão, alguns tipos de produtos embalados apresentam características completamente diferentes destas que acabamos de colocar.

Estes produtos pertencem à categoria dos produtos de luxo, ou dos produtos para presentes. São eles os embalados de modo a apresentar distinção e alto valor agregado ao conteúdo apresentado. As embalagens deste tipo de produto como os chocolates e os perfumes os apresentam de forma sofisticada, utilizando materiais nobres e enaltecendo as suas características, bem como as qualidades do fabricante. São embalagens cheias de excessos e extravagâncias que, praticamente, fazem parte do produto que apresentam, conferindo-lhe o valor e as qualidades esperadas. Normalmente são os presentes mais clássicos e os mais estimados em determinadas datas e ocasiões especiais de nossas vidas.

Figuras 82 e 83 - Embalagens sofisticadas dos produtos de luxo, alto valor agregado ao conteúdo.

Outros tipos de embalagens que influenciam diretamente na escolha do consumidor são as embalagens de conveniência. São elas embalagens de alimentos prontos para aquecer e consumir, de congelados que vão diretamente ao forno ou microondas, das embalagens de produtos perecíveis que, pela sua forma de acondicionamento, aumentam consideravelmente o seu tempo de validade nas prateleiras, o que é possível graças a uma alteração atmosférica (embalagens a vácuo). Outros exemplos são as divisões dos conteúdos em volumes mais adequados à sua forma de consumo, como no caso dos alimentos *"multi-packs,"* divididos em porções individuais, que facilitam a rotina dos consumidores mais ocupados que não querem gastar muito de seu tempo nos supermercados com uma escolha criteriosa de alimentos a serem preparados e, muito menos, na própria preparação de seus alimentos.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

Figuras 84, 85 e 86 - Embalagens de conveniência, alimentos prontos para o consumo.

Além dos gêneros alimentícios, estas embalagens funcionais também podem atender a outros tipos de mercadorias, como por exemplo, os produtos químicos invioláveis, com seus lacres sofisticados que garantem a integridade do conteúdo e asseguram a confiança do consumidor na marca por ele escolhida. Ou no caso das embalagens à prova de crianças, como muitas das drogas e produtos farmacêuticos que utilizamos, ou ainda, as fáceis de abrir, especialmente projetadas para pessoas idosas ou com deficiências. Atualmente, cada produto comercializado utiliza uma embalagem desenvolvida para o seu uso específico. Muitas destas embalagens de conveniência, ao mesmo tempo em que protegem o conteúdo do meio externo, são também os meios de aplicação e facilitadoras no manuseio do produto embalado. É o caso dos tubos de creme dental, de todos os aerosóis e *sprays*, das bisnagas de molhos prontos como a mostarda e o ketchup, ou ainda, das que disponibilizam o conteúdo em quantidades pré-estabelecidas, em porções e doses definidas pelos fabricantes. Exemplos destas, são as embalagens de amaciante para roupas, que utilizam a própria tampa como medida de quantidade, as de sabonete líquido que possuem uma "bomba" para extrair um volume adequado a cada situação de uso, ou dos saquinhos de chás e refis de café expresso, que são utilizados sempre em dose única.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

Figuras 87, 88 e 89 - Embalagens aplicadoras, possibilitam o uso direto e fácil do conteúdo.

Com a crescente conscientização da população em relação às questões eco-ambientais, o papel das embalagens começa a se transformar, se tornando, aos poucos, mais sustentáveis e fazendo questão de comunicar seus valores e intenções, contribuindo assim, para o aumento do grau de conscientização ambiental da sociedade em geral.

Figuras 90 e 91 - Embalagens orgânicas, aspectos ecológicos comunicados ao consumidor.

Muitos dos produtos comercializados se esforçam em adquirir uma imagem "*eco-friendly*", ou, amiga do meio ambiente, utilizando em suas embalagens materiais naturais ou reciclados e cores "ecológicas" como o verde presente na maioria absoluta das embalagens dos produtos que se dizem ecológicos ou "verdes". Mas, em muitos casos, esta atitude é fraude, trata-se de pura estratégia de marketing que visa se fazer passar por uma empresa com determinados valores morais e práticos, mas que, na realidade, não são nada disso. As empresas que se utilizam desta estratégia, na verdade, se aproveitam da falta de clareza, conhecimento e preocupação, por parte dos consumidores, para com as verdadeiras questões ambientais. Felizmente, outros movimentos também são

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

feitos no sentido de incentivar meios mais corretos e éticos de se relacionar em sociedade e com o meio ambiente. A criação dos vários tipos de certificações ambientais e "selos verdes," em diversos países, foram fundamentais para a identificação das características ambientais de cada produto e fabricante, além de ter contribuído muito para a informação e a conseqüente conscientização da sociedade em relação aos temas relacionados à sustentabilidade. Abaixo exemplificamos com os conhecidos e difundidos selos alemães *Grüne Punkt* e o *Deutch Pfandgesellschaft*, e o *Forest Stewardship Council* , conhecido pela sigla FSC. O selo *Deutch Pfandgesellschaft* vem estampado em garrafas e latas e, ao comprá-las, o consumidor deixa uma quantia caução, que só será devolvida se as garrafas retornarem, porém caso as embalagens retornem danificadas, o dinheiro também não é devolvido. A certificação com o selo FSC, atende ao âmbito internacional e surgiu como uma forma de controle das práticas da indústria madeireira, visando um manejo responsável das florestas.

Figuras 92, 93 e 94 - Selos de conformidade e certificação ambiental: *Grüne Punkt,* o *Deutch Pfandgesellschaft*, e o *Forest Stewardship Council*.

São vários os concursos e iniciativas que promovem a difusão destes valores nas comunidades, na grande maioria das vezes, apresentando excelentes resultados.

Mas para uma grande parcela da população, a questão da sustentabilidade se mostra muito ampla e genérica e é, ainda, nova e pouco difundida, ao menos, com a devida importância e seriedade pelos diversos meios de comunicação. Somente nos últimos anos percebemos a presença de conteúdo ecológico na mídia e os novos programas de televisão, fato que tem aumentado significativamente o debate relacionando esses assuntos entre os diversos grupos de pessoas. O usuário/consumidor que se sensibiliza com estas questões precisa se esforçar para compreender a complexidade do assunto, e se informar através de diversos meios

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

para ter clareza das atitudes que deve tomar, e como proceder de maneira mais correta e sustentável.

O controle e a fiscalização destas posturas pouco éticas dos fabricantes têm sido feitas por entidades representantes do comércio, de organismos governamentais e, por fim, pelos próprios consumidores que experimentam os produtos e avaliam suas características, verificando as informações apresentadas pelo fabricante. Muitas destas informações, como as práticas sócio-ambientais do produtor, estão tão afastadas do cidadão comum, em muitas vezes em instâncias superiores, que ele só tem condições de avaliar o produto e a empresa pelos meios mais próximos de si, julgando-a apenas com uma percepção parcial de todas estas questões, normalmente, com as informações contidas nas próprias embalagens destes produtos. Apesar de alguns fabricantes fornecerem informações dúbias ou enganosas, as embalagens são, evidentemente, o principal meio de comunicação entre o produtor e seus consumidores. Estes dependem da qualidade e clareza destas informações para poder fazer suas escolhas e selecionar, dentre vários produtos similares, os que preferem e acreditam ser melhores sob seus próprios requisitos, sejam eles o preço, a qualidade, os fatores ecológicos e ambientais, ou as atitudes sociais da empresa produtora. Existem normas e leis rígidas para todo o tipo de informação que deve, obrigatoriamente, estar presente nas embalagens e em relação à forma com que essas informações aparecem para o consumidor, principalmente nos gêneros alimentícios, nas bebidas e nos produtos farmacêuticos. Um exemplo bem atual e significativo das intervenções da legislação nas embalagens dos produtos é a obrigatoriedade de uma campanha especialmente contundente nos produtos nocivos a saúde como as bebidas alcoólicas e os cigarros. Os maços e caixas de cigarros, com a nova lei, devem apresentar de maneira bem visível, imagens fortes e chocantes, mostrando uma série de doenças, distúrbios e efeitos negativos relacionados cientificamente com o hábito de fumar. Estas imagens vieram a complementar de maneira mais perceptível o clássico aviso que há muito tempo está presente nas embalagens de cigarros: “O Ministério da saúde adverte: fumar prejudica a sua saúde”, mas que se mostrava pouco eficiente e sem efeito para os pretendentes a fumantes.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

Figuras 95, 96 e 97 – Nova campanha de advertência para o uso de produtos nocivos à saúde.

O estilo de vida das pessoas, suas rotinas, todos os seus hábitos e costumes estão associados a muitos elementos e questões como a sua atividade profissional, a localidade em que mora, o tamanho de sua família, sua condição financeira, enfim, muitos aspectos influenciam nossas preferências e as escolhas que fazemos diariamente. A enorme variedade de produtos e serviços que temos à nossa disposição faz com que possamos exercer livremente nosso direito de escolha, nosso julgamento do que realmente queremos e desejamos, o que nos dá um grande poder em relação ao mercado, as empresas de comércio e de serviços, e naturalmente, as indústrias. Estes, cada vez mais, investem em pesquisas de mercado para descobrir precisamente quais os desejos e necessidades de seus consumidores, de modo que consigam atender adequadamente a esses desejos, garantindo assim, sua parcela do mercado. A competição entre os fabricantes e suas diferentes marcas, tende a melhorar a qualidade dos bens e produtos e, por outro lado, reduzir os seus preços.

Com o aumento gradativo dos debates ecológicos e sobre as questões da sustentabilidade, da conscientização do consumidor e da noção de sua responsabilidade como habitante do planeta Terra, imaginamos que a população possa fazer uso de todo o seu poder e força no sentido de obrigar os fabricantes, distribuidores e comerciantes a buscar, a todo custo, um modelo mais sustentável de produção e comercialização. Este tipo de postura do cidadão consumidor já acontece, de certa forma, em alguns países mais desenvolvidos. Porém, nos países mais pobres e em desenvolvimento, esta noção de cidadania parece ser mais fraca, ou em alguns casos mais extremos, até inexistente. O consumidor normalmente

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA

aceita o que está disponível, não questiona sua adequação, e nem faz valer os seus direitos. Esta atitude poderia ser o resultado de uma mentalidade impregnada em uma população colonizada e culturalmente sobrepujada pelos países que os "descobriram" no decorrer do processo histórico.

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 0610419/CA